LIBRARY
FISH & WILDLIFE SERVICE
PACIFIC OCEANIC FISHERY
INVESTIGATIONS

N.º 23

26 de enero de 1950

BOLETIN

DEL

INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFIA

Exploración oceanográfica del Africa Occidental

Campañas del "Malaspina" en 1947 y 1948 en aguas del Sáhara, desde Cabo Juby a Punta Durnford

Registro de operaciones

MINISTERIO DE MARINA

MADRID

NUMEROS PUBLICADOS

1.—Olegario Rodríguez Martín y Ramón Fernández Crehuet: «Apuntes para el estudio bionómico de la bahía de Santander».

2.—Miguel Massutí: «Estudio del plancton del puerto de Mahón en el curso de un año (1946)».

3.—Miguel Massutí y Miguel Oliver: «Estudio de la biometría y biología de la sardina de Mahón (Baleares), especialmente de su alimentación».

4.—Buenaventura Andreu: «Algunos datos sobre la fecundidad de la sardina».

5.—Emma Bardán de Bellón y Francisco de P. Navarro: «La talla de la sardina en relación con el arte de pesca y con el sexo. Observaciones en Málaga (1940-1947)».

6.—Fernando Lozano: «Notas sobre la biología y biometría de la parrocha o sardina joven de Vigo *(Sardina pilchardus)*».

7.—José M.ª Navaz: «Nueva contribución al estudio de la anchoa de la costa vasca».

8.—Antonio Arévalo: «Estudio de la variación en la composición química del jurel, *Trachurus trachurus* (L.)».

9.—Fernando Lozano: «Relación de una campaña de pesca de arrastre en pareja en la costa del Sáhara Español, y noticia sobre los otros tipos de pescas allí practicados».

10.—Francisco de P. Navarro: «Los Clupeidos y la Anchoa de las costas españolas en el invierno 1947-1948. Observaciones biométricas y biológicas de los Laboratorios Oceanográficos».

11.—José M.ª Navaz: «Estudio de la Ría de Pasajes en relación con su producción de moluscos comestibles (Con una carta bionómica)».

12.—Antonio Fernández del Riego: «Iniciación al estudio de la variación estacional del valor alimenticio de la sardina (*Sardina pilchardus* Walb.)».

13.—M.ª Jesús del Val y M.ª Dolores García Pineda: «Ensayos de algas marinas industriales».

14.—Francisco Poggio y María Martín Retortillo: «Espectro de absorción de los aceites de oliva en la zona ultravioleta».

15.—Miguel Oliver: «Contribución al estudio de la biometría y biología de la faneca, *Gadus luscus*» (L.).

(Sigue en tercera página de la cubierta.)

Boletín del Instituto Español de Oceanografía
Número 23 26 de enero de 1950

EXPLORACION OCEANOGRAFICA DEL AFRICA OCCIDENTAL

CAMPAÑAS DEL «MALASPINA» EN 1947 Y 1948 EN AGUAS DEL SAHARA, DESDE CABO JUBY A PUNTA DURNFORD

REGISTRO DE OPERACIONES

OBSERVACIONES

1.ª La designación de las campañas se hace con una cifra expresiva del año y mes en que se iniciaron, precedida por la letra inicial del nombre del barco. En esta publicación se registran las operaciones de dos campañas: M. 475 (mayo y junio de 1947, entre los cabos Juby y Bojador) y M. 485 (mayo y junio de 1948, desde Cabo Bojador a Punta Durnford).

2.ª La hora señalada es la *oficial* en Canarias.

3.ª Los sondeos directos se hicieron con torno Lucas eléctrico y, salvo muy rara excepción, con escandallo de cucharas modelo Mónaco (Léger). Los sondeos ultrasonoros en 1947 con un aparato «Atlas-Werke», de 1.000 metros de alcance, y los de 1948 con un instrumento «Hughes» registrador.

4.ª Las cifras de sonda con cable (cuadros I y III) se dan sin ninguna corrección. Las de sonda ultrasonora (cuadros II y IV) están reducidas a la bajamar escorada, sin corrección por densidad del agua.

5.ª La no coincidencia entre las cifras de sondas directas y ultrasonoras es debida unas veces a la inclinación del cable o mal funcionamiento del torno, y otras a la no perfecta simultaneidad de ambos sondeos.

6.ª La profundidad de obtención de las muestras de agua es sólo

aproximada; no se ha corregido por inclinación del cable ni con ayuda de termómetros no protegidos.

7.ª Las temperaturas en cada nivel son, en general, el promedio de la lectura de dos termómetros controlados.

8.ª La salinidad se ha determinado por duplicado, por el método de Mohr-Knudsen.

9.ª La naturaleza del fondo se expresa en general abreviadamente: A, arena; AF, arena fangosa; Af, arena fina; Aff, arena finísima; Ag, arena gruesa; C.ª, conchuela; F, fango; FA, fango arenoso; P, piedra.

10. Para las pescas de plancton se han usado: la manga Richard (M. R. en abreviatura), estrecha red de unos 40 cm. de larga, de seda número 25, remolcada en sub-superficie a velocidad de crucero; y la red «standard», de seda número 3.

11. Las líneas de sondas se han fijado con toda la exactitud posible mediante numerosas situaciones astronómicas, observadas simultáneamente por varios oficiales. Téngase en cuenta que en toda la extensión de la costa explorada no hay en tierra más que dos puntos con situación fidedigna (faros de C. Juby y de Villa Cisneros).

12. La línea de costa marcada en las dos figuras adjuntas es la de la carta náutica española número 980, que presenta errores graves en su trazado, a veces superiores a siete y ocho millas en cuanto a la longitud. Las rectificaciones no podrán hacerse hasta que el Instituto Hidrográfico publique los resultados del levantamiento que ya ha iniciado.

* * *

La finalidad principal de las campañas es el trazado de la carta batilitológica entre la costa y los 600 metros de profundidad —labor iniciada por el «Malaspina» en 1946—, con el propósito de hacer posible la ulterior publicación de las «cartas de pesca». La del sector Cabo Ghir-Cabo Juby ha aparecido ya en el número 20 de los *Trabajos* del Instituto Español de Oceanografía.

Mandó el buque hidrográfico «Malaspina», en ambas ocasiones, el Capitán de Corbeta (H.) D. José Díaz Cuñado. En la primera participaron D. Francisco de P. Navarro, Subdirector del Instituto de Oceanografía, y D. Fernando Lozano, Director de Laboratorio. En la segunda, D. Fernando Lozano, nuevamente, con D. Ramón Fernández, Ayudante de Laboratorio.

CUADRO I

CAMPAÑA DEL «MALASPINA» (M. 475)
(mayo-junio, 1947)

Registro de operaciones

Núm.	MAYO 1947		SITUACIÓN		Prof. — *m.*	TEMPERATURA °C		Naturaleza del fondo y otras observaciones
	Dia	Hora	Lat. N. ° ' ''	Long. W. Gr. ° ' ''		Aire	Agua	
1	24	07.00	27 56 36	13 03 48	0	19,05	17,66	
2	—	—	— — —	— — —	50	—	—	A. F. obscura.
3	—	08.40	27 55 54	13 18 30	0	19,50	18,38	
4	—	—	— — —	— — —	103	—	—	A. g. y C.ª, en poca cantidad.
5	—	09.10	27 55 48	13 24 28	367	—	—	A. f., muy escasa.
6	—	09.43	27 55 42	13 23 00	552	—	—	Se rompió el cable. Situación aproximada.
6b)	—	10.10	27 55 42	13 23 00	725?	—	—	A. F. (605 m. por sonda U. S.).
7	—	10.50	— — —	— — —	0	18,70	18,42	
8	—	11.10	— — —	— — —	50	—	?	El termómetro no funcionó.
9	—	—	— — —	— — —	100	—	16,72	
10	—	—	— — —	— — —	250	—	13,78	
11	—	—	— — —	— — —	500	—	11,13	
12	—	12.40	27 47 00	13 28 12	0	19,92	18,22	
13	—	—	— — —	— — —	648	—	—	La sonda no cerró.
14	—	13.00	27 46 54	13 27 06	479	—	—	A. F. gris.
15	—	13.30	27 46 48	13 25 42	0	20,18	18,30	
16	—	—	— — —	— — —	379	—	—	La sonda no cerró.
17	—	13.50	27 46 42	13 24 48	265	—	—	C.ª
18	—	14.00	27 46 26	13 24 30	163	—	—	C.ª
19	—	14.13	27 46 36	13 24 18	0	21,58	18,48	
20	—	—	— — —	— — —	106	—	—	C.ª
21	—	15.28	27 46 12	13 14 48	0	19,05	17,48	
22	—	—	— — —	— — —	48	—	—	A. y C.ª
23	—	16.35	27 39 54	13 20 42	0	—	—	M. R. media hora desde la situación anterior.
24	—	16.47	27 39 24	13 19 12	0	19,70	17,35	
25	—	—	— — —	— — —	52	—	—	A. y C.ª
26	—	17.40	27 38 30	13 27 30	0	18,35	18,30	
27	—	—	— — —	— — —	100	—	—	C.ª, muy escasa.
28	—	18.04	27 38 18	13 30 36	0	—	—	M. R. media hora desde la anterior situación.
29	—	—	— — —	— — —	0	18,12	18,54	
30	—	—	— — —	— — —	201	—	—	C.ª, abundante.
31	—	18.30	27 38 12	13 31 18	300	—	—	A. f. gris.
32	—	18.48	27 38 06	13 32 30	412	—	—	A. f. muy escasa.

(M. 475).

Núm.	MAYO 1 47		SITUACIÓN		Prof.	TEMPERATURA °C		Naturaleza del fondo y otras observaciones
	Día	Hora	Lat. N. ° ' ''	Long W. Gr ° ' ''	m.	Aire	Agua	
33	24	19.04	27 38 00	13 33 18	609	—	—	F., muy poco arenoso.
34	—	—	— —	— — —	0	18,82	18,48	
35	—	20.00	27 34 54	13 37 36	0	—	—	M. R. media hora desde la situación anterior.
36	—	20.07	27 34 12	13 38 42	0	19,00	18,30	
37	—	—	— — —	— — —	744	—	—	F. arcilloso blanquecino.
38	—	20.45	27 34 06	13 37 12	525	—	—	La sonda no cerró.
39	—	21.15	27 34 06	13 35 00	440	—	—	F. blanquecino.
40	—	21.35	27 34 06	13 34 00	330	—	—	A. f., escasa.
41	—	21.50	27 34 06	13 33 00	179	—	—	A. g. y C.ª
42	—	22.12	27 34 06	13 31 42	0	18,72	17,91	
43	—	—	— — —	— — —	105	—	—	A. g. y C.ª
44	—	23.15	27 34 12	13 21 36	0	—	—	M. R. una hora desde la situación anterior.
45	—	23.20	27 34 06	13 21 00	0	18,15	16,66	
46	—	—	— — —	— — —	48	—	—	A. F. obscura.
47	—	23.55	27 34 12	13 16 24	24	—	—	A. F.
48	25	12.00	27 28 54	13 23 12	0	18,60	16,52	
49	—	—	— — —	— — —	48	—	—	A. F. y C.ª Dentalium, Turritella, Cardium.
50	—	15.55	27 29 00	13 32 16	0	—	—	M. R., 50 minutos desde la anterior situación.
51	—	15.56	27 29 00	13 32 36	0	17,95	17,71	
52	—	—	— — —	— — —	100	—	—	A. y C.ª
53	—	16.45	27 28 30	13 39 18	220	—	—	A. f., muy escasa.
54	—	16.58	27 28 36	13 40 12	323	—	—	A. f., escasa.
55	—	17.20	27 28 24	13 41 18	401	—	—	A. f., muy escasa.
56	—	17.40	27 28 12	13 40 00	530	—	—	F. A. blanquecino.
57	—	18.10	27 27 54	13 44 30	751	—	—	F. blanquecino.
58	—	18.20	— — —	— — —	0	18,85	18,10	
59	—	—	— — —	— — —	50	—	17,72	
60	—	—	— — —	— — —	100	—	17,07	
61	—	—	— — —	— — —	250	—	14,00	
62	—	—	— — —	— — —	500	—	11,10	
63	—	19.10	27 21 06	13 47 00	878	—	—	F. blanquecino.
64	—	19.45	27 21 06	13 45 30	781	—	—	F. muy escaso.
65	—	—	— — —	— — —	0	18,72	19,00	
66	—	20.10	27 21 06	13 45 00	450	—	—	A F.
67	—	20.35	27 21 06	13 43 54	324	—	—	A? (cantidad inapreciable).
68	—	20.54	27 21 06	13 42 48	0	18,52	17,90	
69	—	—	— — —	— — —	220	—	—	A. g. y C.ª, escasa.
70	—	21.14	27 21 06	13 42 12	104	—	—	C.ª
71	—	22.45	27 21 12	13 28 30	0	—	—	M. A., desde la operación anterior.
72	—	—	— — —	— — —	0	17,88	16,30	

(M. 475).

Núm.	MAYO 1947		SITUACIÓN		Prof.	TEMPERATURA °C		Naturaleza del fondo y otras observaciones
	Día	Hora	Lat. N. ° ′ ″	Long. W. Gr. ° ′ ″	m.	Aire	Agua	
73	25	22.45	27 21 12	13 28 30	52	—	—	A. muy escasa.
74	—	22.55	27 21 12	13 26 48	38	—	—	A.
75	26	07.49	27 17 42	13 29 00	0	17,95	15,93	
76	—	—	— — —	— — —	50	—	—	A. F.
77	—	08.50	27 17 36	13 38 36	0	18,50	17,67	
78	—	—	— — —	— — —	101	—	—	A. F.
79	—	09.00	27 17 42	13 42 00	0	19,03	18,90	
80	—	—	— — —	— — —	154	—	—	A. F.
81	—	09.25	27 17 42	13 42 54	211	—	—	A. f., muy escasa.
82	—	09.38	27 17 42	13 43 36	390	—	—	A. f., muy escasa.
83	—	10.00	27 17 42	13 44 00	507	—	—	F. A.
84	—	10.18	27 17 42	13 44 18	0	19,40	19,05	
85	—	—	— — —	— — —	646	—	—	F., poco arenoso
86	—	11.15	27 10 48	13 45 12	0	—	—	M. R., desde 27° 16′ 42″ — 13° 44′ 18″
87	—	11.30	27 10 48	13 44 36	0	19,45	19,06	
88	—	—	— — —	— — —	580	—	—	F.
89	—	11.50	27 10 48	13 43 48	418	—	—	A. F., muy escasa.
90	—	12.12	27 10 48	13 42 48	200	—	—	A. g., escasa.
91	—	—	— — —	— — —	0	20,15	19,10	
92	—	12.25	27 10 48	13 41 54	0	20,30	19,05	
93	—	—	— — —	— — —	106	—	—	A. g. y C.ª
94	—	13.25	27 10 42	13 30 00	50	—	—	F.
95	—	—	— — —	— — —	0	19,92	17,94	
96	—	15.30	27 04 30	13 25 42	9	—	—	A. f.
97	—	17.05	27 00 36	13 30 54	0	19,00	17,00	
98	—	—	— — —	— — —	55	—	—	A. F.
99	—	18.00	27 02 36	13 39 30	0	19,60	19,02	
100	—	—	— — —	— — —	105	—	—	C.ª
101	—	18.15	27 02 48	13 40 24	225	—	—	Escandallo vacío.
102	—	18.30	27 03 06	13 41 18	320	—	—	A. f., escasa.
103	—	18 55	27 03 18	13 42 00	554	—	—	A. F.
104	—	19.25	— — —	— — —	0	20,20	18,60	
105	—	—	— — —	— — —	50	—	17,13	
106	—	—	— — —	— — —	100	—	16,00	
107	—	—	— — —	— — —	250	—	13,41	
108	—	—	— — —	— — —	500	—	12,17	
109	—	22.15	26 56 36	14 08 30	0	—	—	M. R. dos horas desde 27° 02′ 36″ — 13° 46′ 30″.
110	27	09.17	26 02 30	15 23 48	600	—	—	A. f., muy escasa.
111	—	08.40	— — —	— — —	0	19,57	19,62	
112	—	—	— — —	— — —	50	—	19,29	
113	—	—	— — —	— — —	100	—	17,28	
114	—	—	— — —	— — —	250	—	14,16	
115	—	—	— — —	— — —	500	—	10,76	
116	—	09.42	26 02 30	15 19 48	504	—	—	Sonda vacía.
117	—	10.25	26 02 30	15 14 48	0	19,75	19,62	
118	—	—	— — —	— — —	404	—	—	A. f., escasa.
119	—	11.25	26 02 30	15 07 24	300	—	—	A. f., escasa.
120	—	12.10	26 02 30	15 01 30	0	19,60	19,47	

(M. 475).

Núm.	MAYO 1947		SITUACIÓN		Prof. — *m.*	TEMPERATURA °C		Naturaleza del fondo y otras observaciones
	Día	Hora	Lat. N. ° ' ''	Long. W. Gr. ° ' ''		Aire	Agua	
121	27	12.10	26 02 30	15 01 30	199	—	—	A. f.
122	—	12.51	26 02 30	14 55 48	107	—	—	A. g.
123	—	14.05	26 02 30	14 45 54	0	20,53	18,19	
124	—	—	— — —	— — —	61	—	—	C.ª
125	—	24.00	26 05 18	14 31 42	11	—	—	A. F.
126	28	07.55	26 06 12	14 43 36	55	—	—	A. f., muy escasa.
127	—	08.32	26 07 48	14 47 00	106	—	—	A.g.
128	—	09.25	26 11 30	14 54 18	0	20,70	19,55	
129	—	—	— — —	— — —	210	—	—	A. f.
130	—	09.45	26 12 54	14 56 48	317	—	—	A. f. (un Hyalinoecin tubicola).
131	—	10.14	26 13 36	14 58 24	0	20,30	19,63	
132	—	—	— — —	— — —	410	—	—	A. f. y Coral.
133	—	10.35	26 14 18	14 59 30	495	—	—	A. f. Escandallo rozado (Coral?)
134	—	11.05	26 15 06	15 01 24	0	19,36	19,68	
135	—	—	— — —	— — —	594	—	—	A. f. Escandallo arañado (Coral?)
136	—	12.11	26 21 24	14 58 12	0	—	—	M. R., desde la situación anterior.
137	—	12.30	26 20 06	14 55 18	0	20,70	19,97	
138	—	—	— — —	— — —	592	—	—	A. f., escasa.
139	—	13.03	26 19 18	14 53 24	496	—	—	A. f. y C.ª
140	—	13.35	26 18 30	14 52 00	400	—	—	A. f.
141	—	13.50	26 17 48	14 50 24	306	—	—	A. f., escasa.
142	—	14.07	26 16 42	14 47 48	0	21,10	19,55	
143	—	—	— — —	— — —	200	—	—	A. g.
144	—	14.50	26 15 18	14 42 30	111	—	—	A. g.
145	—	16.32	26 12 30	14 36 24	0	21,43	18,80	
146	—	—	— — —	— — —	50	—	—	A. g.
147	—	17.25	26 17 00	14 32 10	0	19,83	18,48	
148	—	—	— — —	— — —	54	—	—	A. g. y C.ª
149	—	17.55	26 18 30	14 36 06	100	—	—	A. g.
150	—	18.35	26 20 30	14 40 24	209	—	—	A. g. y C.ª Hyalinoecia, espiculas de evizu, briozos).
151	—	18.55	26 21 12	14 42 00	0	19,98	19,47	
152	—	—	— — —	— — —	298	—	—	A. g., muy escasa.
153	—	19.27	26 22 30	14 45 06	397	—	—	A. f., muy escasa.
154	—	20.00	26 23 48	14 47 42	502	—	—	A. ff., muy escasa.
155	—	20.25	26 24 18	14 48 42	0	19,90	19,90	
156	—	—	— — —	— — —	620	—	—	A. f., muy escasa.
157	—	21.35	26 30 48	14 44 36	0	—	—	M. R., desde la situación anterior.
158	—	22.20	26 26 06	14 35 54	0	19,75	19,21	Pirosomas cerca de la superficie.
159	—	—	— — —	— — —	555	—	—	A. ff., muy escasa.
160	—	23.04	26 25 24	14 34 42	363	—	—	Sonda vacía.
161	—	23.21	26 24 54	14 33 42	200	—	—	C.ª
162	—	23.33	26 24 18	14 32 42	109	—	—	A. g.
163	29	00.07	26 22 18	14 28 42	0	19,60	17,84	

(M. 475).

Núm.	MAYO 1947		SITUACIÓN		Prof.	TEMPERATURA °C		Naturaleza del fondo y otras observaciones
	Dia	Hora	Lat. N. ° ' ''	Long W Gr. ° ' ''	m.	Aire	Agua	
164	29	00.07	26 22 18	14 28 40	44	—	—	A. g., escasa.
165	—	00.30	26 22 00	14 28 12	34	—	—	A. g., con algas rojas.
166	—	10.50	26 27 48	14 23 42	0	20,17	18,93	
167	—	—	— — —	— — —	55	—	—	C.ª melobesias, briozoos, cascajo orgánico.
168	—	11.07	26 28 30	14 25 06	110	—	—	A. F. Un ceriantario.
169	—	11.22	26 29 12	14 26 18	274	—	—	C.ª, muy escasa.
170	—	11.35	26 29 30	14 27 12	490	—	—	Sonda vacía.
171	—	12.07	26 30 00	14 28 18	0	19,75	19,50	
172	—	—	— — —	— — —	691	—	—	A. f.
173	—	13.00	26 33 36	14 26 36	727	—	—	Sonda ultrasonora.
174	—	—	— — —	— — —	0	20,07	19,18	
175	—	—	— — —	— — —	50	—	17,34	
176	—	—	— — —	— — —	100	—	16,40	
177	—	—	— — —	— — —	250	—	13,97	
178	—	—	— — —	— — —	500	—	11,00	
179	—	14.00	26 34 06	14 24 24	600	—	—	A. f. algo fangosa
180	—	14.20	26 33 30	14 23 06	405	—	—	A. f. escasa.
181	—	14.50	26 32 48	14 21 36	155	—	—	C.ª
182	—	15.00	26 32 24	14 21 06	108	—	—	A. f.
183	—	15.25	26 31 24	14 18 48	0	20,85	18,73	
184	—	—	— — —	— — —	59	—	—	A. f.
185	—	16.20	26 32 12	14 10 00	0	20,35	18,40	
186	—	—	— — —	— — —	47	—	—	A. f. algo fangosa.
187	—	17.01	26 35 12	14 15 06	110	—	—	A. F. Una rama de gorgonia.
188	—	17.20	26 35 54	14 17 12	244	—	—	A. f., muy escasa.
189	—	17.35	26 36 18	14 18 00	314	—	—	A. f. negra muy escasa.
190	—	17.55	26 36 48	14 19 06	427	—	—	A. f., muy escasa.
191	—	18.22	26 37 24	14 20 06	500	—	—	F. A.
192	—	18.50	26 38 24	14 22 00	0	20,77	19,24	
193	—	—	— — —	— — —	710	—	—	A., muy escasa.
194	—	20.10	26 43 36	14 16 30	0	20,17	18,83	
195	—	—	— — —	— — —	618	—	—	A. f., escasa.
196	—	20.43	26 42 18	14 14 42	380	—	—	A. f., escasa.
197	—	21.01	26 41 24	14 13 30	130	—	—	A. g. y C.ª Dos Hyalinoecia.
198	—	21.50	26 37 06	14 08 00	0	20,08	18,43	
199	—	—	— — —	— — —	52	—	—	A. g.
200	—	22 34	26 32 24	14 03 06	32	—	—	A. algo fangosa.
201	30	09.25	26 40 00	14 01 42	0	19,90	18,45	
202	—	—	— — —	— — —	60	—	—	Sonda vacía (Piedra?)
203	—	09.58	26 43 18	14 05 18	95	—	—	A.
204	—	10.20	26 44 36	14 06 54	0	19,90	18,28	
205	—	—	— — —	— — —	228	—	—	A. f., obscura.
206	—	10.40	26 45 18	14 07 30	312	—	—	A. f.
207	—	11.00	36 46 00	14 08 18	404	—	—	A. f., muy escasa.
208	—	11.25	26 46 54	14 09 30	495	—	—	A. F.
209	—	11.54	26 47 36	14 10 06	0	21,15	18,95	

(M. 475).

Núm.	MAYO 1947 Día	Hora	SITUACIÓN Lat. N. ° ' "	Long. W. Gr. ° ' "	Prof. — m.	TEMPERATURA °C Aire	Agua	Naturaleza del fondo y otras observaciones
210	30	11.54	26 47 36	14 10 06	622	—	—	F. A.
211	—	13.25	26 52 24	14 04 42	613	—	—	F. A.
212	—	—	— — —	— — —	0	20,46	18,87	
213	—	—	— — —	— — —	50	—	17,00	
214	—	—	— — —	— — —	100	—	16,36	
215	—	—	— — —	— — —	250	—	14,08	
216	—	—	— — —	— — —	500	—	11,86	
217	—	14.20	26 49 18	14 01 18	484	—	—	A. F., escasa.
218	—	14.46	26 48 30	14 00 30	322	—	—	A. F.
219	—	15.05	26 47 30	13 59 24	0	20,32	18,28	
220	—	—	— — —	— — —	183	—	—	A. g. y C.ª
221	—	15.15	26 47 00	13 58 48	113	—	—	A. y C.ª
222	—	16.25	26 40 36	13 51 42	0	20,80	18,93	
223	—	—	— — —	— — —	50	—	—	C.ª, corales, briozoos vivos y muertos.
224	—	18.21	26 42 06	13 40 00	40	—	—	Piedra (corales, hidrarios, briozoos, esponjas, etc.)
225	31	09.05	26 42 36	13 45 12	0	18,18	16,76	
226	—	—	— — —	— — —	51	—	—	A. F. y C.ª
227	—	10.30	26 50 06	13 55 48	0	19,04	18,70	
228	—	—	— — —	— — —	103	—	—	A. g., algo fangosa.
229	—	10.47	25 51 30	13 57 18	205	—	—	A. f., muy escasa.
230	—	11.12	26 52 54	13 58 48	309	—	—	A. f., muy escasa.
231	—	11.35	26 56 36	14 00 48	440	—	—	A. algo fangosa.
232	—	11.55	26 55 24	14 01 30	0	19,55	18,25	
233	—	—	— — —	— — —	516	—	—	F. A.
234	—	12.25	26 56 48	14 03 00	619	—	—	Se rompe el cable.
235	—	13.35	27 01 18	13 58 48	0	19,92	19,21	
236	—	—	— — —	— — —	680	—	—	A. F., escasa.
237	—	14.00	26 59 48	13 58 00	511	—	—	F. A.
238	—	14.20	26 59 00	13 56 24	414	—	—	A. F.
239	—	14.54	26 56 24	13 54 54	0	20,91	18,76	
240	—	—	— — —	— — —	315	—	—	A. f., muy escasa.
241	—	15.16	26 54 54	13 53 54	214	—	—	Sonda vacía, arañada (piedra?)
242	—	15.31	26 53 12	13 52 48	0	19,90	18,13	
243	—	—	— — —	— — —	110	—	—	A. g.
244	—	17.00	26 43 30	13 44 12	0	19,10	17,75	
245	—	—	— — —	— — —	56	—	—	A. g. y C.ª
246	—	18.05	26 49 00	13 38 06	0	18,50	17,12	
247	—	—	— — —	— — —	53	—	—	A. g.
248	—	19.05	26 54 42	13 45 24	0	18,04	17,99	
249	—	—	— — —	— — —	125	—	—	A. g.
250	—	19.20	26 54 30	13 46 36	209	—	—	A. f., escasa.
251	—	19.45	26 57 12	13 48 54	310	—	—	A. f., muy escasa.
252	—	20.11	26 58 48	13 51 00	411	—	—	A. f., muy escasa.
253	—	20.35	27 00 00	13 52 30	509	—	—	
254	—	21.18	27 01 24	13 52 12	0	19,10	18,92	A. F., escasa.
255	—	—	— — —	— — —	600	—	—	
256	—	22.05	27 03 36	13 51 42	0	19,00	19,10	F. A., blanquecino.

(M. 475).

Núm.	MAYO 1947		SITUACIÓN		Prof.	TEMPERATURA °C		Naturaleza del fondo y otras observaciones
	Día	Hora	Lat. N. ° ' ''	Long. W. Gr. ° ' ''	m.	Aire	Agua	
257	31	22.05	27 03 36	13 51 42	603	—	—	A. f., muy escasa.
258	—	22.30	27 03 00	13 50 18	575	—	—	F. algo arenoso.
259	—	23.00	27 01 54	13 48 12	403	—	—	A. F. negruzca.
260	—	23.25	27 00 36	14 45 36	310	—	—	A., muy escasa.
261	—	23.55	26 59 00	13 42 42	210	—	—	A. f., muy escasa.
				(Junio, 1947)				
262	1	00.09	26 58 06	13 40 54	0	18,35	17,62	
263	—	—	— — —	— — —	103	—	—	A. g.
264	—	01.18	26 56 36	13 32 18	0	17,25	16,20	
265	—	—	— — —	— — —	50	—	—	A. g. Coral en 47 m. (fondeadero).
266	—	10.44	27 05 00	13 31 00	0	18,50	16,81	
267	—	—	— — —	— — —	50	—	—	A. poco fangoso.
268	—	11.35	27 06 36	13 39 30	103	—	—	A. g. Un antipatario vivo.
269	—	—	— — —	— — —	0	19,00	18,59	
270	—	12.01	27 07 18	13 42 30	314	—	—	A. F.
271	—	12.31	27 07 42	13 44 48	0	19,72	19,00	
272	—	—	— — —	— —	556	—	—	F. algo arenoso.
273	2	09.18	26 07 24	14 38 36	0	18,54	18,07	
274	—	—	— — —	— — —	57	—	—	A. g.
275	—	09.45	26 07 36	14 43 06	0	19,70	18,60	
276	—	—	— — —	— — —	95	—	—	A. g.
277	—	11.00	26 08 24	14 54 48	0	19,92	20,02	
278	—	—	— — —	— — —	203	—	—	A.
279	—	11.41	26 10 00	15 00 48	308	—	—	A. f.
280	—	12.24	26 11 12	15 05 42	397	—	—	A. f. blanca, muy escasa.
281	—	13.00	26 12 18	15 10 06	504	—	—	Sonda vacía, arañada (coral?)
282	—	13.30	26 13 12	15 30 54	0	21,02	20,69	
283	—	—	— — —	— — —	625	—	—	A. f. blanca.
284	—	16.41	26 29 30	14 40 18	0	21,64	19,99	
285	—	—	— — —	— — —	50	—	18,32	
286	—	—	— — —	— — —	100	—	17,12	
287	—	—	— — —	— — —	250	—	12,48	Sonda ultrasonora: 752 m.
288	—	22.35	26 43 36	13 10 12	0	20,17	18,86	
289	—	—	— — —	— — —	50	—	15,50	
290	—	—	— — —	— — —	100	—	14,77	
291	—	—	— — —	— — —	250	—	12,98	
292	3	00.30	26 45 06	13 07 48	10	—	—	Red standard 3, una hora, desde la situación anterior.
293	—	12.45	27 43 00	13 31 42	0	20,77	19,60	
294	—	—	— — —	— — —	50	—	17,78	
295	—	—	— — —	— — —	100	—	15,93	
296	—	—	— — —	— — —	250	—	—	No funcionó el termómetro.

(M. 475).

Núm.	JUNIO 1947		SITUACIÓN		Prof. — *m.*	TEMPERATURA °C		Naturaleza del fondo y otras observaciones
	Día	Hora	Lat. N. ° ′ ″	Long. W. Gr. ° ′ ″		Aire	Agua	
297	3	12.45	27 43 00	13 31 42	500	—	12,75	Botella enfangada.
298	—	15.15	27 46 54	13 27 48	20	—	—	Red 3, hora y media, desde 27° 43′ 36″ — 13° 29′ 00″.
299	—	19.30	27 55 18	13 00 42	0	18,35	17,78	
300	—	—	— — —	— — —	24	—	—	C.ª, briozoos, ascidias, esponjas, etc. (fondeadero).

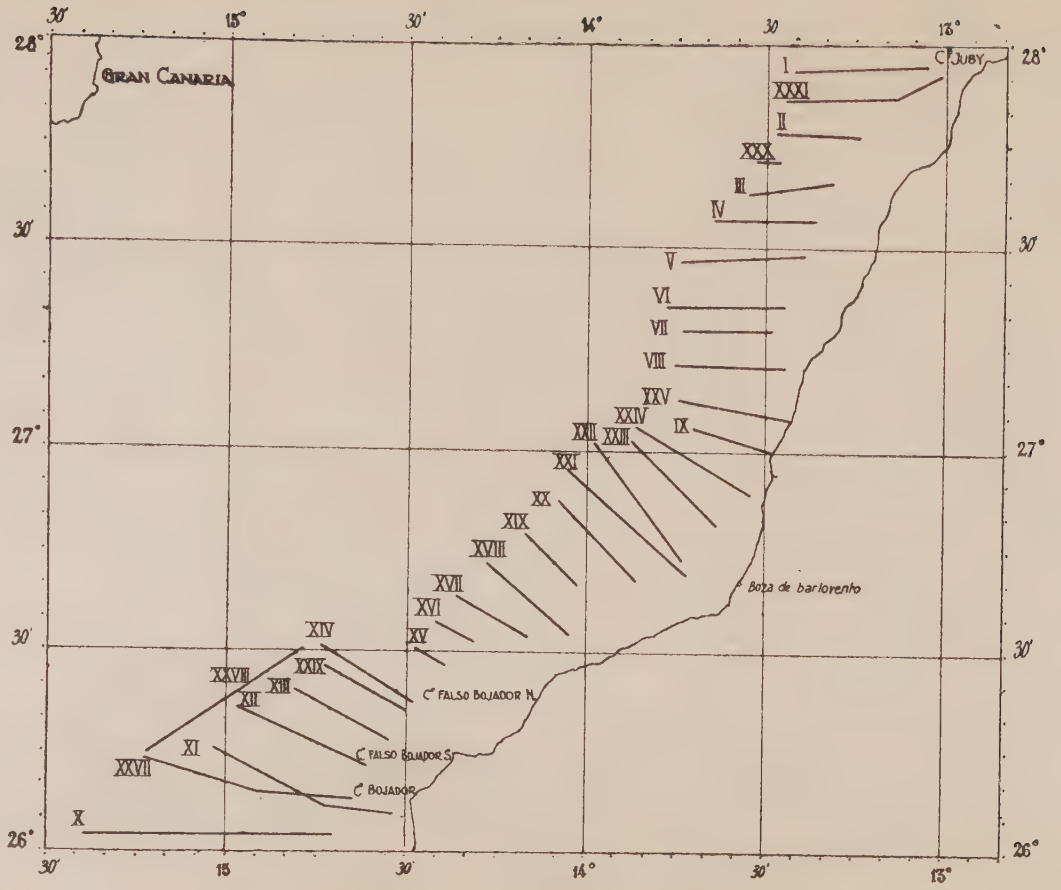

Fig. 1.—Líneas de sonda en la campaña M. 475.

Cuadro II

CAMPAÑA DEL «MALASPINA» (M. 475)
(mayo-junio, 1947)

Lista de sondas ultrasonoras

(NOTA: Sondas reducidas a la bajamar escorada.—Las sondas en itálicas son simultáneas con las sondas con cable del Cuadro I).

Línea I: *De* 27° 56′ 36″ N — 13° 03′ 48″ W *a* 27° 55′ 36″ — 13° 25′ 15″

Millas recorridas.	0	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	11,2	12,0
Profundidad.....	40	*49*	51	57	57	60	66	74	76	82	87	87	94	90	94

Millas recorridas.	13,0	13,6	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	18,3
Profundidad.....	96	*102*	188	*366*	401	551	619	*604*

Línea II: *De* 27° 47′ 00″ N — 13° 28′ 12″ W *a* 27° 46′ 12″ — 13° 14′ 48″

Millas recorridas.	0	0,9	2,0	2,4	3,0	3,3	3,7	4,0	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0
Profundidad	*644*	*475*	489	*376*	297	*262*	*153*	103	*101*	98	98	93	88	83

Millas recorridas.	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	14,5
Profundidad	78	73	68	53	48	*44*

Línea III: *De* 27° 39′ 24″ N — 13° 19′ 12″ W *a* 27° 38′ 00″ — 13° 33′ 18″

Millas recorridas.	0	0,7	1,7	2,7	3,7	4,7	5,7	6,7	6,8	7,7	8,7	9,3	9,7	10,5
Profundidad	*49*	49	64	72	77	85	91	98	*98*	103	106	*198*	195	*255*

Millas recorridas.	10,7	11,4	11,7	12,3
Profundidad	320	*411*	446	*561*

Línea IV: *De* 27° 34′ 12″ N — 13° 38′ 42″ W *a* 27° 34′ 12″ — 13° 16′ 24″

Millas recorridas.	0	1,4	1,9	2,4	3,4	4,4	5,0	5,4	5,9	6,4	7,3	8,4	9,4	
Profundidad	*743*	561	*521*	501	*437*	376	*321*	271	*181*	151	*104*	104	102	

Millas recorridas.	10,4	11,4	12,4	13,4	14,4	15,4	16,4	16,9	17,4	18,4	19,4	20,4	21,0	
Profundidad	91	83	77	77	71	62	50	*47*	46	38	33	24	*22*	

Línea V: *De* 27° 28′ 54″ N — 13° 23′ 12″ W *a* 27° 27′ 54″ — 13° 44′ 30″

Millas recorridas.	0	0,3	1,3	2,3	3,3	4,3	5,3	6,3	6,9	7,3	8,3	9,3	10,3	
Profundidad	*46*	48	58	70	72	73	82	90	*96*	96	98	103	104	

Millas recorridas.	11,3	12,3	12,9	15,9	17,0	18,0	19,0	20,5
Profundidad	138	143	*213*	*319*	*396*	402	*515*	> 600

Línea VI: *De* 27° 21′ 06″ N — 13° 47′ 00″ W *a* 27° 21′ 12″ — 13° 26′ 48″

Millas recorridas.	0	0,8	1,6	2,6	3,3	4,3	5,3	6,3	6,7	7,3	8,3	9,3
Profundidad	> *600*	710	> *600*	*451*	451	*321*	*219*	106	*101*	106	106	101

Millas recorridas.	10,3	11,3	12,3	13,3	14,3	15,3	16,3	17,3	18,3	18,9	19,3	20,3
Profundidad	96	96	76	75	74	73	70	61	61	*51*	50	*38*

Línea VII: *De* 27° 17′ 42″ N — 13° 29′ 00″ W *a* 27° 17′ 42″ — 13° 44′ 18″

Millas recorridas.	0	0,7	1,7	2,7	3,7	4,7	5,7	6,7	7,7	8,4	9,7	10,7	11,7
Profundidad	*48*	56	68	72	71	72	89	86	91	*99*	101	106	181

Millas recorridas.	11,8	12,8	13,8	14,8	15,3
Profundidad	*153*	*209*	*389*	*506*	*645*

Línea VIII: *De* 27° 10′ 48″ N — 13° 45′ 12″ W *a* 27° 10′ 24″ — 13° 26′ 30″

Millas recorridas.	0	0,4	1,2	2,0	2,5	2,9	3,5	4,5	5,6	6,5	7,5	8,5	9,5
Profundidad	579	*579*	*417*	*195*	161	*101*	99	96	91	85	76	69	68

Millas recorridas.	10,5	11,5	12,8	13,5	14,5	15,5
Profundidad	67	62	48	40	30	22

Línea IX: *De* 26° 59′ 48″ N — 13° 27′ 36″ W *a* 27° 03′ 18″ — 13° 42′ 00″

Millas recorridas.	0	1,0	2,0	3,2	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,	11,4
Profundidad	12	20	33	*49*	57	64	65	74	83	87	90	96	*100*

Millas recorridas.	12,0	12,4	13,0	13,5	14,0	14,6
Profundidad	164	*214*	264	*314*	354	*549*

Línea X: *De* 26° 02′ 30″ N — 15° 23′ 48″ W *a* 26° 02′ 24″ — 14° 41′ 48″

Millas recorridas.	0	0,4	1,4	2,5	3,4	4,4	5,4	6,4	7,3	8,4	9,4	10,4	11,4
Profundidad	*594*	556	531	*501*	476	461	441	422	*401*	381	362	351	337

Millas recorridas.	12,4	13,4	14,3	15,4	16,4	17,4	18,4	19,4	19,8	20,4	21,4
Profundidad	322	311	*297*	261	256	241	222	206	*198*	184	166

Millas recorridas.	22,4	23,4	24,4	25,2	26,4	27,4	28,4	29,4	30,4	31,4	32,4
Profundidad	151	136	116	*106*	99	99	99	96	94	91	85

Millas recorridas.	33,4	34,6	35,4	36,4	37,4	38,4
Profundidad	68	*58*	48	31	30	32

(M. 475).

Línea XI: *De* 26° 05′ 18″ N — 14° 31′ 42″ W *a* 26° 06′ 18″ — 14° 43′ 36″ *a* 26° 14′ 18″ — 15° 02′ 00″

Millas recorridas.	0	6,8	7,2	8,2	9,2	10,2	10,6	11,2	12,2	13,2	13,9	14,5
Profundidad	*10*	26	32	29	33	43	*52*	57	69	87	86	*99*
Millas recorridas.	15,2	16,2	17,2	18,2	19,2	20,2	21,2	22,2	23,2	24,2	24,9	
Profundidad	99	106	107	114	128	148	171	*206*	236	280	*318*	
Millas recorridas.	26,2	27,0	28,2	28,9	30,3	31,2	32,2					
Profundidad	353	*408*	445	*493*	536	*591*	592					

Línea XII: *De* 26° 21′ 18″ N — 14° 58′ 12″ W *a* 26° 12′ 30″ — 14° 36′ 24″

Millas recorridas.	0	1,0	2,0	3,3	4,0	5,0	5,6	6,0	7,2	8,0	8,8	10,0	11,0
Profundidad	811	741	681	*589*	558	521	*493*	466	*398*	348	299	241	202
Millas recorridas.	11,4	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	16,6	18,0	19,0	20,0	21,0		
Profundidad	*191*	176	160	136	111	100	*107*	105	105	98	83		
Millas recorridas.	22,0	22,5	23,0	23,7									
Profundidad	62	53	50	*45*									

Línea XIII: *De* 26° 16′ 24″ N — 14° 32′ 30″ W *a* 26° 24′ 18″ — 14° 48′ 42″

Millas recorridas.	0	0,8	2,0	3,0	4,2	5,0	6,0	7,0	8,0	8,7	10,0	10,6	11,0
Profundidad	40	*50*	60	79	*99*	106	107	108	158	*198*	278	*293*	293
Millas recorridas.	12,0	13,0	14,0	14,6	16,0	17,4	18,0	19,2					
Profundidad	318	343	373	*393*	428	*498*	524	*617*					

Línea XIV: *De* 26° 30′ 36″ N — 14° 44′ 30″ *N a* 26° 22′ 00″ — 14° 28′ 12″

Millas recorridas.	0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	8,9	10,0	10,7	11,8
Profundidad	755	799	757	772	724	662	681	900	760	*553*	459	*356*	*197*
Millas recorridas.	13,0	13,3	14,0	15,0	16,0	16,4	17,0						
Profundidad	111	*108*	86	79	58	*43*	*33*						

Línea XV: *De* 26° 27′ 48″ N — 14° 23′ 42″ W *a* 26° 30′ 00″ — 14° 28′ 18″

Millas recorridas.	0	1,0	1,5	2,0	2,7	3,0	3,6	4,0	4,7
Profundidad	*53*	87	*108*	112	*265*	335	*478*	518	*688*

Línea XVI: *De* 26° 34′ 30″ N — 14° 23′ 00″ W *a* 26° 31′ 24″ — 14° 18′ 48″

Millas recorridas.	0	0,8	2,2	3,0	4,0	4,4	5,0	6,0	6,8
Profundidad	664	*594*	*391*	333	*151*	*104*	98	75	*57*

Línea XVII: *De* 26° 32′ 12″ N — 14° 10′ 00″ W *a* 26° 38′ 24″ — 14° 22′ 00″

Millas recorridas.	0	1,1	2,1	3,1	4,1	5,1	6,1	7,1	7,9	8,6	9,1	10,1	11,4
Profundidad	*46*	53	63	68	77	88	*108*	104	*234*	*309*	324	*424*	*494*

Millas recorridas.	12,1	13,4	
Profundidad	524	*699*	

Línea XVIII: *De* 26° 43′ 36″ N — 14° 16′ 30″ W *a* 26° 32′ 24″ — 14° 03′ 06″

Millas recorridas.	0	1,1	2,2	3,0	3,6	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,2	11,2
Profundidad	*608*	628	*383*	278	*126*	108	92	87	81	74	63	*49*	44

Millas recorridas.	12,0	13,0	14,0	15,0	16,1
Profundidad	34	38	35	34	*29*

Línea XIX: *De* 26° 40′ 00″ N — 14° 01′ 42″ W *a* 26° 47′ 36″ — 14° 10′ 06″

Millas recorridas.	0	0,4	1,4	2,4	3,4	4,4	4,9	5,8	6,7	7,6	8,6	9,3	10,1	11,8
Profundidad	*56*	59	61	71	80	86	*90*	97	*222*	*309*	*397*	443	*492*	*610*

Línea XX: *De* 26° 52′ 24″ N — 14° 04′ 42″ W *a* 26° 40′ 36″ — 13° 51′ 42″

Millas recorridas.	0	0,8	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,3	6,0	6,6	7,0	8,5	9,0	10,0
Profundidad	641	*606*	601	641	564	544	581	*489*	379	*316*	286	*179*	*111*	96

Millas recorridas.	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	18,5
Profundidad	88	81	76	69	64	62	59	52	*49*

Línea XXI: *De* 26° 41′ 00″ N — 13° 42′ 54″ W *a* 26° 56′ 48″ — 14° 03′ 00″

Millas recorridas.	0	1,0	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0
Profundidad	34	38	41	*44*	46	50	52	57	59	58	61	61	65

Millas recorridas.	12,0	13,0	14,0	15,2	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	21,4
Profundidad	70	75	80	*99*	108	*201*	254	301	346	399	*427*

Millas recorridas.	22,0	22,5	23,0	24,0	24,3
Profundidad	469	*506*	529	589	*607*

Línea XXII: *De* 27° 01′ 28″ N — 13° 58′ 48″ W *a* 26° 43′ 30″ — 13° 44′ 12″

Millas recorridas.	0	0,5	1,5	1,8	2,5	3,5	4,1	4,5	5,5	6,3	7,5	8,3	9,6
Profundidad	*676*	559	551	*499*	481	431	*406*	391	*351*	306	256	*206*	*106*

Millas recorridas.	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	16,5	17,5	18,5	19,5
Profundidad	91	81	76	73	66	68	58	58	66	55

Millas recorridas.	20,5	21,5	22,6
Profundidad	55	53	*55*

(M. 475).

Línea XXIII: *De* 26° 49′ 00″ N — 13° 38′ 06″ W *a* 27° 01′ 24″ — 13° 52′ 30″

Millas recorridas.	0	0,6	1,6	2,6	3,6	4,6	5,6	6,6	7,6	8,7	9,6	10,1	10,6
Profundidad	*51*	58	61	63	65	65	80	86	91	*110*	185	*202*	216
Millas recorridas.	11,6	12,6	13,0	13,6	14,6	15,2	15,7	16,6	17,1	17,6	18,6	19,2	
Profundidad	249	281	*301*	319	369	*406*	419	464	*504*	499	539	*588*	

Línea XXIV: *De* 27° 03′ 36″ N — 13° 51′ 42″ W *a* 26° 53′ 36″ — 13° 32′ 18″

Millas recorridas.	0	0,7	1,4	2,5	3,5	4,5	5,5	6,3	7,5	8,5	9,3	10,5	11,1
Profundidad	*593*	568	*505*	463	*399*	369	334	304	269	234	*204*	109	*99*
Millas recorridas.	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	16,5	17,5	18,5	19,5	20,3			
Profundidad	93	89	85	75	73	65	63	58	51	*47*			

Línea XXV: *De* 27° 04′ 30″ N — 13° 25′ 42″ W *a* 27° 07′ 42″ — 13° 44′ 48″

Millas recorridas.	0	4,7	5,7	6,7	7,7	8,7	9,7	10,7	11,7	12,7	14,7	15,5
Profundidad	*6*	*46*	56	63	66	67	75	82	88	*100*	199	*309*
Millas recorridas.	16,7	17,7										
Profundidad	409	*531*										

Línea XXVI: *De* 27° 07′ 48″ N — 13° 45′ 15″ W *a* 26° 16′ 48″ — 13° 40′ 48″ *a* 26° 07′ 24″ — 13° 38′ 35″ (No señalada en el mapa).

Millas recorridas.	0	1,4	2,4	3,4	4,4	5,4	6,4	8,4	10,4	12,4	14,4	16,4
Profundidad	797	> 600	794	793	620	600	560	515	490	450	420	411
Millas recorridas.	18,4	20,4	22,4	24,4	26,4	28,4	30,4	32,4	34,4	36,4	38,4	
Profundidad	378	340	421 ?	284	270	304	301	315	326	351	319	
Millas recorridas.	40,4	42,4	44,4	46,4	48,4	50,4	54,5	56,4	58,4	60,4	62,4	
Profundidad	318	246	353	326	341	376	364	346	365	345	215	
Millas recorridas.	64,4	66,4	68,4	70,4	72,4	74,4	76,4	78,4	80,4			
Profundidad	224	185	176	100	100	85	56	42	20			

Línea XXVII: *De* 26° 07′ 24″ N — 14° 38′ 36″ W *a* 26° 08′ 24″ — 14° 54′ 48″ *a* 26° 13′ 12″ — 15° 13′ 54″

Millas recorridas.	0	0,5	1,5	2,5	3,8	4,5	5,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5
Profundidad	*53*	50	68	68	*92*	99	102	101	103	118	135	151	168
Millas recorridas.	14,5	15,2	16,5	17,5	18,5	19,5	20,5	21,0	21,5	22,5	23,5		
Profundidad	185	*196*	218	238	253	268	289	*298*	305	325	344		
Millas recorridas.	24,5	25,8	26,5	27,5	28,5	29,5	30,1	30,5	31,5	32,5	33,7		
Profundidad	361	*384*	399	424	452	478	*494*	501	536	567	*617*		

Línea XXVIII: *De* 26° 13′ 30″ N 15° 13′ 12″ W *a* 26° 30′ 12″ — 14° 47′ 36″

Millas recorridas.	0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
Profundidad	615	595	595	>600	>600	670	705	709	731	766	804

Millas recorridas.	22,0	24,0	26,0	28,0
Profundidad	896	731	701	751

Línea XXIX: *De* 26° 17′ 28″ N — 14° 43′ 18″ W *a* 26° 21′ 18″ — 14° 30′ 00″

Millas recorridas.	0	0,2	1,2	2,2	3,2	4,2	5,2	5,5	6,2	7,2	8,2	9,2	10,2
Profundidad	651	706	654	641	611	636	696	819	761	536	361	236	113

Millas recorridas.	11,2	12,3	13,2	14,2
Profundidad	93	81	71	44

Línea XXX: *De* 27° 43′ 00″ N — 13° 31′ 42″ W *a* 27° 43′ 06″ — 13° 28′ 00″

Millas recorridas.	0	0,7	1,2	1,7	2,1
Profundidad	>600	347	244	214	130

Línea XXXI: *De* 27° 55′ 18″ N — 13° 00′ 42″ W *a* 27° 51′ 48″ — 13° 08′ 36″

a 27° 51′ 30″ — 13° 27′ 00″

Millas recorridas.	0	2,2	3,2	4,2	5,2	6,2	7,2	8,2	9,2	9,7	10,2	11,2	12,2
Profundidad	*21*	23	27	30	28	28	30	35	43	46	47	47	50

Millas recorridas.	13,2	14,2	15,2	16,2	17,2	18,2	19,2	20,2	21,2	22,0	24,2
Profundidad	51	59	66	71	81	82	84	84	92	97	104

Millas recorridas.	24,5	25,4	26,2	26,6
Profundidad	197	397	435	497

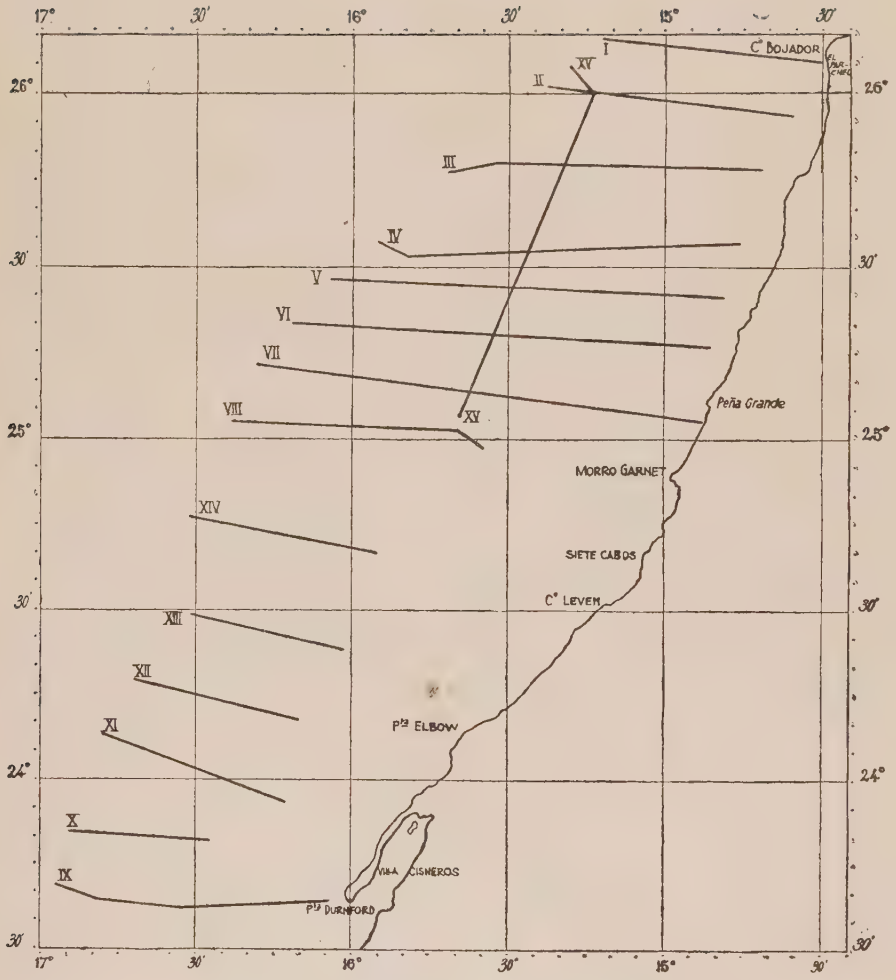

Fig. 2.—Líneas de sonda en la campaña M. 485.

Cuadro III

CAMPAÑA DEL «MALASPINA» (M. 485)
(mayo-junio, 1948)

Registro de operaciones

Núm.	MAYO 1948		SITUACIÓN		Prof.	TEMPERATURA °C		Naturaleza del fondo y otras observaciones
	Día	Hora	Lat. N. ° ′ ″	Long. W. Gr. ° ′ ″	*m.*	Aire	Agua	
1	21	06.40	26 05 00	14 29 36	19	—	—	A.
2	—	07.40	26 05 48	14 36 48	53	—	-	C.ª
3	—	08.07	26 06 00	14 40 06	104	17,90	16,78	A. ff. (16,78: temp.ª del agua superficial).
4	—	09.13	26 06 54	14 47 36	211	—	—	A. ff.
5	—	10.00	26 07 36	14 55 24	308	—	—	A. ff.
6	—	10.44	26 08 06	15 02 06	420	—	—	A. ff.
7	—	11.25	26 08 36	15 07 30	510	—	—	A. F.
8	—	12.04	26 09 06	15 11 30	638	—	—	A. F.
9	—	12.15	— — —	— — —	0	19,65	19,85	
10	—	14.54	26 01 30	15 22 30	640	—	—	F. A.
11	—	15.32	26 01 00	15 18 24	510	—	—	A. f.
12	—	16.30	26 00 24	15 13 30	410	—	—	A. f.
13	—	17.20	26 00 00	15 09 36	320	—	—	A. f. y C.ª Un Hyalinoecia.
14	—	18.21	25 59 12	15 03 18	205	—	—	C.ª
15	—	19 56	25 57 54	14 52 30	109	—	—	C.ª
16	—	20.00	— — —	— — —	0	20,05	19,10	
17	—	21.52	25 56 06	14 36 12	50	—	—	C.ª
18	—	22.08	25 55 48	14 35 06	40	—	—	A. f. y C.ª
19	22	09.00	25 47 12	14 40 36	0	17,72	15,94	
20	—	12.00	— — —	— — —	0	20,00	20,15	
21	—	20.00	— — —	— — —	0	20,10	19,85	
22	—	23.33	— — —	— — —	40	—	—	F.
23	—	23.57	25 47 12	14 41 36	55	—	—	La sonda no cerró.
24	23	02.19	25 48 12	15 05 00	109	—	—	A. g. y C.ª
25	—	03.34	25 48 18	15 19 12	209	—	—	C.ª
26	—	04.41	25 48 18	15 26 54	299	—	—	A. f.
27	—	05.45	25 48 18	15 35 00	399	—	—	A. ff.
28	—	06.33	25 47 36	15 49 00	496	—	—	A. F.
29	—	07.10	25 46 48	15 45 06	593	—	—	F. A.
29 b)	—	08.00	25 39 30	15 51 06	0	18,05	17,22	
30	—	09.23	25 34 36	15 54 36	801	—	—	A. F.
31	—	10.03	25 33 06	15 51 36	494	—	—	A. F.
32	—	10.23	25 32 18	15 49 36	399	—	—	A. f.
33	—	11.00	25 32 00	15 41 06	275	—	—	A. f.
34	—	11.39	25 32 00	15 42 36	210	—	—	A. f.
35	—	12.00	25 32 00	15 40 00	0	21.05	19,90	
36	—	14.41	25 33 00	15 15 00	107	—	—	A. g. y C.ª
37	—	17.41	25 34 24	14 44 48	52	—	—	A. y C.ª
38	—	18.35	25 24 30	14 47 48	52	—	—	A. g. y C.ª

(M. 485).

Núm.	MAYO 1948		SITUACIÓN		Prof.	TEMPERATURA °C		Naturaleza del fondo y otras observaciones
	Día	Hora	Lat. N. ° ' ''	Long. W. Gr. ° ' ''	*m.*	Aire	Agua	
39	24	17.21	25 26 18	15 22 18	107	—	—	A. y C.ª
40	—	19.46	25 27 30	15 47 18	194	—	—	A.
41	—	20.32	25 27 48	15 58 36	313	—	—	A. f.
42	—	20.53	25 28 00	16 00 36	394	—	—	A. F.
43	—	21.18	25 28 06	16 02 42	488	—	—	A. f.
44	—	21.42	25 28 06	16 04 30	605	—	—	F. A.
45	—	23.06	25 20 12	16 11 12	613	—	—	A. F.
46	—	23.33	25 20 06	16 09 00	510	—	—	A. f.
47	25	00.04	25 19 48	16 06 36	398	—	—	A. f.
48	—	00.35	25 19 36	16 03 36	312	—	—	A. f.
49	—	01.16	25 19 24	15 58 12	208	—	—	A. f.
50	—	03.27	25 18 30	15 26 54	104	—	—	A. g. y C.ª
51	—	08.37	25 16 06	14 51 12	51	—	—	F. A.
52	—	09.38	25 03 12	14 47 36	0	20,28	16,12	
53	—	12.00	— — —	— — —	0	22,53	18,90	
54	—	20.00	— — —	— — —	0	21,10	22,00	
55	—	20.45	— — —	— — —	42	—	—	A. g. y C.ª
56	—	23.36	25 06 00	15 37 18	51	—	—	C.ª
57	26	03.24	25 10 36	15 57 12	98	—	—	C.ª
58	—	04.15	25 11 36	16 04 48	205	—	—	A. f.
59	—	04.49	25 12 00	16 13 48	305	—	—	A. f.
60	—	05.19	25 12 36	16 14 30	409	—	—	A. f.
61	—	05.46	25 12 42	16 15 06	518	—	—	A. f.
62	—	06.06	25 13 00	16 17 48	631	—	—	Coral.
62 b)	—	07.50	25 03 36	16 23 06	621	—	—	A. f.
63	—	08.00	— — —	— — —	0	21,42	19,62	
64	—	08.23	25 03 24	16 19 06	503	—	—	F. A.
65	—	08.53	25 03 18	16 17 36	390	—	—	F. A.
66	—	09.49	25 03 06	16 10 24	202	—	—	A. g. y C.ª
67	—	10.09	25 03 00	16 08 18	98	—	—	C.ª
68	—	12.00	25 02 12	15 44 30	0	22,68	21,00	
69	—	13.26	24 59 12	15 34 36	50	—	—	C.ª
70	—	20.00	— — —	— — —	0	21,12	18,52	
71	28	12.00	Villa Cisneros		0	22,05	21,15	Fondeadero.
72	—	20.10	23 37 06	16 30 54	48	—	—	C.ª
73	—	20.11	23 37 00	16 30 54	0	21,50	19,45	
74	—	21.46	23 38 24	16 44 54	105	—	—	A. g.
75	—	22.15	23 38 30	16 47 36	270	—	—	C.ª
76	—	22.35	23 39 06	16 49 24	460	—	—	A. y C.ª
77	—	23.12	23 40 12	16 53 12	520	—	—	F.
78	—	23.47	23 41 30	16 57 18	606	—	—	F.
79	29	02.00	23 50 54	16 55 06	800	—	—	F.
80	—	02.59	23 50 30	16 50 30	604	—	—	F. A.
81	—	03.45	23 50 24	16 47 54	521	—	—	F. A.
82	—	04.23	23 50 06	16 45 42	412	—	—	C.ª
83	—	04.46	23 50 30	16 45 06	302	—	—	C.ª
84	—	05.06	23 50 00	16 44 30	200	—	—	C.ª
85	—	05.31	23 50 00	16 42 48	101	—	—	A. f.
86	—	08.41	23 48 54	16 27 12	54	—	—	C.ª
87	—	11.22	23 55 48	16 12 30	50	—	—	A. y C.ª
87 b)	—	12.00	— — —	— — —	0	21,15	20,00	

(M. 485).

Núm.	MAYO 1948 Día	Hora	SITUACIÓN Lat. N. ° ' ''	Long. W. Gr. ° ' ''	Prof. — m.	TEMPERATURA °C Aire	Agua	Naturaleza del fondo y otras observaciones
88	29	14.40	24 06 12	16 43 00	238	—	—	C.ª
89	—	15.24	24 06 48	16 45 12	442	—	—	A.
90	—	16.00	24 07 12	16 46 42	528	—	—	A. F.
91	—	16.26	24 07 48	16 48 18	612	—	—	A. ff.
92	—	20.30	24 17 30	16 42 06	572	—	—	A. F.
93	—	21.04	24 16 48	16 39 36	450	—	—	A. y C.ª
94	—	21.36	24 16 30	16 37 54	310	—	—	A. y C.ª
95	—	21.55	24 16 18	16 36 48	201	—	—	C.ª
96	—	22.15	24 15 45	16 35 18	100	—	—	C.ª
97	30	02.02	24 10 36	16 10 00	51	—	—	C.ª
98	—	15.45	24 22 48	16 01 30	49	—	—	C.ª y coral.
99	—	18.31	24 28 18	16 24 48	115	—	—	C.ª
100	—	19.00	24 28 54	16 27 12	363	—	—	Piedra.
101	—	19.25	24 29 24	16 29 06	502	—	—	A. f.
102	—	19.45	24 29 18	16 30 54	612	—	—	F.
103	—	20.00	— — —	— — —	0	19,60	19,45	
104	—	22.14	24 46 18	16 36 00	587	—	—	F.
105	—	22.48	24 46 00	16 29 06	494	—	—	F.
106	—	23.31	24 45 30	16 26 06	400	—	—	Piedra.
107	31	00 10	24 45 00	16 23 30	302	—	—	C.ª
108	—	01.01	24 44 18	16 19 54	200	—	—	C.ª
109	—	01.35	24 44 00	16 17 36	105	—	—	C.ª
110	—	04.50	24 40 00	15 55 00	49	—	—	C.ª
								S °/₀₀
111	31	20.15	26 06 48	15 18 00	—	20,12	—	—
112	—	—	— — —	— — —	500	—	11,10	35,32
113	—	—	— — —	— — —	250	—	14,30	35,76
114	—	—	— — —	— — —	100	—	17,59	36,37
115	—	—	— — —	— — —	50	—	19,02	36,45
116	—	—	— — —	— — —	0	—	20,80	36,36
			(Junio, 1948)					
117	1	00.00	25 44 36	16 53 00	—	20,32	—	—
118	—	—	— — —	— — —	400	—	12,75	35,51
119	—	—	— — —	— — —	200	—	14,68	35,84
120	—	—	— — —	— — —	100	—	17 75	36,37
121	—	—	— — —	— — —	50	—	19,00	36,47
122	—	—	— — —	— — —	0	—	19,45	36,35
123	—	05.30	25 21 00	16 24 00	—	21,28	—	—
124	—	—	— — —	— — —	500	—	11,08	35,24
125	—	—	— — —	— — —	250	—	14,26	35,79
126	—	—	— — —	— — —	100	—	17,53	36,37
127	—	—	— — —	— — —	50	—	18,92	36,43
128	—	—	— — —	— — —	0	—	19,45	36,36

(M. 485).

Núm.	JUNIO 1948		SITUACIÓN		Prof.	TEMPERATURA °C		S °/00
	Día	Hora	Lat. N. ° ' ''	Long. W. Gr. ° ' ''	m.	Aire	Agua	
129	1	11.26	24 40 00	16 31 48	—	21,15	—	—
130	—	—	— — —	— — —	500	—	11,38	35,37
131	—	—	— — —	— — —	250	—	15,38	35,96
132	—	—	— — —	— — —	100	—	18,43	36,40
133	—	—	— — —	— — —	50	—	18,80	36,39
134	—	—	— — —	— — —	0	—	19,45	36,19
135	—	16 10	24 07 12	16 42 48	—	22,15	—	—
136	—	—	— — —	— — —	500	—	11,53	35,20
137	—	—	— — —	— — —	250	—	13,80	35,68
138	—	—	— — —	— — —	100	—	16,72	36,11
139	—	—	— — —	— — —	50	—	18,76	36,45
140	—	—	— — —	— — —	0	—	19,45	36,14
141	—	20.30	23 53 00	16 54 00	—	20,40	—	—
142	—	—	— — —	— — —	500	—	11,48	35,34
143	—	—	— — —	— — —	250	—	13,52	35,53
144	—	—	— — —	— — —	100	—	17,76	36,15
145	—	—	— — —	— — —	50	—	18,83	36,14
146	—	—	— — —	— — —	0	—	18,65	—

Cuadro IV

CAMPAÑA DEL «MALASPINA» (M. 485)

(mayo-junio 1948)

Lista de sondas ultrasonoras

(NOTA: Sondas reducidas a la bajamar escorada. Las sondas en itálicas son simultáneas con las sondas con cable del Cuadro III).

Línea I: *De* 26° 05′ 00″ N — 14° 29′ 36″ W *a* 26° 09′ 06″ — 15° 11′ 30″

Millas recorridas.	0	1,1	2,1	3,1	4,1	5,1	6,1	6,6	7,1	8,1	9,1	9,6	10,1
Profundidad	*19*	29	30	35	31	34	51	*53*	62	86	92	*97*	92
Millas recorridas.	11,1	12,1	13,1	14,1	15,1	16,1	17,1	18,1	19,1	20,0	21,1		
Profundidad	102	104	107	105	116	132	152	166	186	*199*	222		
Millas recorridas	22,1	23,1	24,1	25,1	26,0	27,1	28,1	29,1	30,1	31,1	31,4		
Profundidad	241	254	370	289	*304*	322	340	354	372	397	*397*		
Millas recorridas.	33,1	34,1	35,1	36,1	37,0	38,1	39,1	40,1	40,5				
Profundidad	412	437	462	482	*502*	527	552	587	*612*				

Línea II: *De* 26° 01′ 30″ N — 15° 22′ 30 W″ *a* 25° 55′ 48″ — 14° 35′ 06″

Millas recorridas.	0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,2	5,0	5,5	6,5	7,5	8,5	9,1
Profundidad	*659*	557	542	527	512	*506*	494	484	479	434	409	*394*
Millas recorridas	10,5	11,5	12,5	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,5	17,5	18,5	
Profundidad	374	349	329	306	*301*	289	279	274	254	234	219	
Millas recorridas.	18,9	19,9	20,9	21,9	22,9	23,9	25,0	25,9	26,9	27,9	28,9	
Profundidad	219	*200*	188	180	178	173	165	158	153	143	136	
Millas recorridas.	29,9	30,9	31,9	32,9	33,9	34,9	35,9	36,9	37,9	38,9	39,9	
Profundidad	128	*102*	102	102	102	102	102	92	102	101	81	
Millas recorridas	40,9	41,9	42,9	43,4	43,9	44,9	45,9	46,9	47,9	48,2		
Profundidad	76	76	71	70	61	61	56	*51*	42	*38*		

Línea III: *De* 25° 47′ 12″ N — 14° 40′ 36″ W *a* 25° 48′ 36″ — 15° 32′ 24″ *a* 25° 46′ 48″ — 15° 41′ 06″

Millas recorridas	0	0,3	0,8	1,2	2,2	3,2	4,2	5,2	6,2	7,2	8,2	9,2
Profundidad	*35*	40	*51*	62	76	76	78	78	81	86	92	92
Millas recorridas	10,2	11,2	12,2	13,2	14,2	15,2	16,2	17,2	18,2	19,2	20,2	
Profundidad	92	92	92	94	95	95	93	96	93	96	96	

(M. 485).

Millas recorridas.	21,2	21,8	22,2	23,2	24,2	25,2	26,2	27,2	28,2	29,2	30,2
Profundidad	101	*106*	111	156	161	166	173	176	182	182	187
Millas recorridas.	31,2	32,2	33,3	34,2	35,2	36,2	37,2	38,2	39,2	40,2	41,2
Profundidad	192	194	*202*	205	213	224	231	246	256	274	281
Millas recorridas.	42,2	42,6	43,2	44,2	45,3	46,2	47,2	48,2	49,2	50,2	51,2
Profundidad	294	*299*	304	311	324	331	341	354	364	379	394
Millas recorridas.	51,7	52,2	53,2	54,2	55,2	56,2	57,2	57,8	59,2	60,2	61,2	61,9
Profundidad	*404*	404	424	439	464	474	494	*504*	529	554	579	*599*

Línea IV: *De* 25° 34′ 36″ N — 15° 54′ 36″ W *a* 25° 32′ 00″ — 15° 49′ 24″ *a* 25° 24′ 34″ — 14° 44′ 48″

Millas recorridas.	0	0,6	1,0	2,3	2,5	3,0	4,0	4,2	4,6	5,0	6,0	7,0
Profundidad	—	558	593	548	528	*487*	402	412	372	327	287	*264*
Millas recorridas.	8,0	9,0	10,0	10,9	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	
Profundidad	247	224	207	*201*	188	176	171	166	161	156	156	
Millas recorridas	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0	29,0	
Profundidad	156	156	156	153	153	154	154	158	161	161	161	
Millas recorridas.	30,0	31,0	32,0	33,0	34,0	35,0	36,0	37,0	38,0	39,0	40,0	
Profundidad	163	163	163	161	161	156	156	154	146	*106*	94	
Millas recorridas.	41,0	42,0	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,8	49,0	50,0	51,0	
Profundidad	92	92	92	92	92	92	89	92	89	87	87	
Millas recorridas.	52,0	53,0	54,0	55,0	56,0	57,0	57,8	59,0	60,0	61,0	62,0	
Profundidad	87	87	87	87	87	87	82	82	77	78	78	
Millas recorridas.	63,0	64,0	65,0	66,0	67,0	67,8						
Profundidad	73	73	71	68	63	*52*						

Línea V: *De* 25° 24′ 30″ N — 14° 47′ 48″ W *a* 25° 28′ 06″ — 16° 04′ 30″

Millas recorridas.	0	0,6	1,6	2,6	3,6	4,6	5,6	6,6	7,6	8,6	9,6	10,6
Profundidad	*52*	56	58	61	63	61	66	66	66	71	71	73
Millas recorridas.	11,6	12,6	13,6	14,6	15,6	16,6	17,6	18,6	19,6	26,6	21,6	
Profundidad	76	77	77	78	79	81	79	81	82	82	84	
Millas recorridas.	22,6	23,6	24,6	25,6	26,6	27,7	28,7	29,7	30,7	32,1	33,0	
Profundidad	84	87	87	87	89	89	89	93	98	*105*	123	
Millas recorridas.	34,0	35,0	36,1	37,1	38,1	39,1	40,1	41,1	42,1	43,1	44,1	
Profundidad	138	140	140	143	145	148	151	153	155	153	151	

Millas recorridas.	45,1	46,1	47,1	48,1	49,1	50,1	51,1	52,8	53,8	54,8	55,8
Profundidad	150	148	146	148	153	158	163	173	180	*195*	203
Millas recorridas.	56,8	57,8	58,8	59,8	60,2	60,8	61,3	62,0	63,2	64,0	65,0
Profundidad	219	239	266	294	*309*	334	*395*	424	*489*	539	*604*

Línea VI: *De* 25° 20' 12" N — 16° 11' 12" W *a* 25° 16' 06" — 14° 51' 12"

Millas recorridas.	0	0,2	1,2	2,2	3,2	4,2	4,7	5,2	6,2	7,2	8,2	9,2
Profundidad	*602*	599	547	*499*	457	412	*395*	377	347	320	*302*	279
Millas recorridas.	10,2	11,2	12,3	13,3	14,3	15,2	16,2	17,2	18,2	19,2	20,2	
Profundidad	260	240	220	*202*	191	176	164	156	149	145	143	
Millas recorridas.	21,2	22,2	23,2	24,2	25,2	26,2	27,2	28,2	29,2	30,2	31,2	
Profundidad	141	141	141	141	139	139	137	136	133	123	111	
Millas recorridas.	32,2	33,2	33,4	34,2	35,2	36,2	37,2	38,2	39,2	40,2	41,2	
Profundidad	105	102	*102*	101	99	97	93	92	92	90	82	
Millas recorridas.	42,2	43,2	44,2	45,2	46,2	47,2	48,2	49,2	50,2	51,2	52,2	
Profundidad	89	90	92	92	90	90	87	82	78	77	78	
Millas recorridas.	53,2	54,2	55,2	56,2	57,2	58,2	59,2	60,2	61,2	62,2	63,2	
Profundidad	78	77	77	77	78	76	75	74	73	73	73	
Millas recorridas.	64,2	65,2	66,2	67,2	68,2	69,2	70,2	71,2	72,2	73,2	74,2	
Profundidad	69	68	68	68	66	66	65	62	60	60	59	
Millas recorridas.	75,2	76,2	77,2	78,2	79,2	80,2	81,2	82,2				
Profundidad	58	55	57	58	55	53	53	*52*				

Línea VII: *De* 25° 03' 12" N — 14° 52' 00" W *a* 25° 13' 00" — 16° 17' 48"

Millas recorridas.	0	0,7	1,2	1,9	2,9	3,9	4,9	5,9	6,9	7,9	8,9	9,9
Profundidad	*41*	36	39	38	38	43	43	40	43	43	43	43
Millas recorridas.	10,6	11,6	12,6	13,6	14,6	15,6	16,6	17,6	18,6	19,6	20,6	
Profundidad	43	43	45	47	48	48	48	47	47	47	47	
Millas recorridas.	21,6	22,6	23,2	24,5	25,5	26,5	27,5	28,5	29,5	30,5	31,5	
Profundidad	47	47	*49*	52	52	52	51	51	51	56	63	
Millas recorridas.	32,5	33,5	34,5	35,5	36,5	37,5	38,5	39,5	40,5	41,5	42,5	
Profundidad	61	66	66	66	67	69	71	66	71	71	71	
Millas recorridas.	43,5	44,5	45,5	46,5	47,5	48,5	49,5	50,5	51,5	52,5	53,5	
Profundidad	71	71	69	72	74	76	77	78	81	88	83	
Millas recorridas.	54,5	55,5	56,5	57,5	58,5	59,5	60,0	60,5	61,5	62,5	63,5	
Profundidad	86	88	91	88	92	97	*97*	97	98	99	101	

(M. 485).

Millas recorridas.	64,5	65,5	66,5	67,0	67,5	68,5	69,5	70,5	71,0	71,1	72,1
Profundidad	101	106	166	*201*	207	227	247	269	*292*	323	368
Millas recorridas.	73,1	73,6	74,1	75,1	75,7	76,1	77,1				
Profundidad... ...	388	*398*	423	473	*508*	529	*589*				

Línea VIII: *De* 25° 03′ 36″ N — 16° 23′ 06″ W *a* 25° 01′ 48″ — 15° 39′ 54″ *a* 24° 59′ 12″ — 15° 34′ 36″

Millas recorridas.	0	0,9	1,9	2,5	3,9	4,9	5,9	7,9	8,9	9,9	10,9	11,8
Profundidad	*620*	569	519	*494*	434	*399*	324	284	256	234	216	*203*
Millas recorridas.	12,9	13,8	14,9	15,9	16,9	17,9	18,9	19,9	20,9	21,9	22,9	
Profundidad	110	*98*	93	93	93	88	83	83	79	77	69	
Millas recorridas.	23,9	24,9	25,9	26,9	27,9	28,9	29,9	30,9	31,9	32,9	33,9	
Profundidad	69	67	65	67	68	68	67	66	65	66	66	
Millas recorridas.	34,9	35,9	36,9	37,9	38,9	39,9	40,9	41,9	42,9	43,9	44,5	
Profundidad	64	63	61	58	56	53	52	51	51	46	*47*	

Línea IX: *De* 23° 38′ 30″ N — 16° 03′ 48″ W *a* 23° 36′ 42″ — 16° 32′ 24″ *a* 23° 36′ 36″ — 16° 49′ 18″ *a* 23° 41′ 30″ — 16° 57′ 18″

Millas recorridas.	0	1,4	2,4	3,4	4,4	5,4	6,4	7,4	8,4	9,4	10,4	10,9
Profundidad	13	22	23	19	21	24	24	24	27	29	31	18
Millas recorridas.	11,4	12,4	13,4	14,4	15,4	16,4	17,4	18,4	19,4	20,4	21,4	
Profundidad	31	31	31	31	31	33	34	33	36	33	37	
Millas recorridas.	22,4	23,4	24,4	25,4	26,4	27,4	28,4	29,4	30,4	30,9	31,4	
Profundidad	37	37	37	39	39	40	42	43	48	*48*	48	
Millas recorridas.	32,4	33,4	34,4	35,4	36,4	37,4	38,4	39,4	40,4	41,4	42,4	
Profundidad	53	55	59	65	63	68	68	68	78	88	90	
Millas recorridas.	43,4	43,7	44,4	45,4	46,2	46,4	47,4	48,1	49,4	50,4	51,4	
Profundidad	100	*100*	103	153	*254*	244	344	*409*	451	474	497	
Millas recorridas.	51,8	52,4	53,4	54,4	55,4							
Profundidad	*505*	515	544	569	*594*							

Línea X: *De* 23° 50′ 54″ N — 16° 55′ 06″ W *a* 23° 48′ 54″ — 16° 27′ 12″

Millas recorridas.	0	3,7	4,7	5,7	6,7	7,5	8,7	9,9	10,7	11,4	11,7
Profundidad	*797*	693	*599*	557	524	*497*	457	*389*	*287*	*191*	151
Millas recorridas.	12,7	13,0	13,7	14,7	15,7	16,7	17,9	18,7	19,7	20,7	21,7	
Profundidad	106	*102*	91	77	67	71	69	67	65	67	65	
Millas recorridas.	22,7	23,7	24,7	25,7	26,7	27,7	28,7	29,7	29,9			
Profundidad	64	64	65	63	60	59	58	55	*54*			

Línea XI: *De* 23° 55′ 48″ N — 16° 12′ 30″ W *a* 24° 07′ 48″ — 16° 48′ 12″

Millas recorridas.	0	0,5	1,5	2,7	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5
Profundidad	*48*	48	53	53	58	58	58	59	59	59	61	65
Millas recorridas.	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	16,5	17,5	18,5	19,5	20,5	21,5	
Profundidad	65	67	67	66	67	67	67	64	67	73	78	
Millas recorridas.	22,5	23,5	24,5	25,5	26,5	27,5	28,5	29,0	31,1	32,2	32,6	
Profundidad	82	85	88	88	92	97	108	*203*	*404*	482	*507*	
Millas recorridas.	33,5	34,4										
Profundidad	535	*587*										

Línea XII: *De* 24° 17′ 30″ N — 16° 42′ 06″ W *a* 24° 10′ 36″ — 16° 10′ 00″

Millas recorridas.	0	1,0	2,0	3,0	3,7	4,0	4,8	5,0	6,0	6,3	7,0	8,0
Profundidad	*513*	443	*399*	335	*289*	266	*189*	185	105	*93*	92	88
Millas recorridas.	9,3	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	
Profundidad	83	78	75	73	73	73	73	68	68	68	66	
Millas recorridas.	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	26,6	28,0	29,0	30,0	
Profundidad	66	66	63	63	63	60	60	60	60	58	58	
Millas recorridas.	31,0	32,0	33,0	33,3								
Profundidad	53	50	47	*47*								

Línea XIII: *De* 24° 22′ 48″ N — 16° 01′ 30″ W *a* 24° 29′ 18″ — 16° 30′ 54″

Millas recorridas.	0	1,3	2,3	3,3	4,3	5,3	6,3	7,3	8,3	9,3	10,3	11,3
Profundidad	*46*	48	48	52	54	54	57	57	59	61	61	62
Millas recorridas.	12,3	13,3	14,3	15,3	16,3	17,3	18,3	19,3	20,3	21,3	22,3	
Profundidad	66	66	66	67	68	71	76	78	83	88	97	
Millas recorridas.	23,1	24,3	25,3	25,7	26,3	27,2	28,3	28,6				
Profundidad	*111*	222	272	*339*	417	*502*	572	*587*				

Línea XIV: *De* 24° 46′ 18″ N — 16° 31′ 00″ W *a* 24° 40′ 00″ — 15° 55′ 00″

Millas recorridas.	0	1,3	2,0	3,6	4,6	5,1	5,6	6,6	7,6	8,0	8,6	9,6
Profundidad	*564*	519	*494*	439	401	*384*	381	346	314	*296*	279	264
Millas recorridas.	10,6	11,6	11,8	12,6	13,6	13,9	14,6	15,6	16,6	17,6	18,6	
Profundidad	234	*203*	193	163	103	*103*	93	90	84	79	77	
Millas recorridas.	19,6	20,6	21,6	22,6	23,6	24,6	25,6	26,6	27,6	28,6	29,6	
Profundidad	72	72	70	68	62	61	66	66	66	66	64	
Millas recorridas.	30,6	31,6	32,6	33,6	34,6	35,6	36,6	37,6				
Profundidad	61	61	61	57	57	56	51	*43*				

(M. 485).

Línea XV: *De* 25° 09′ 00″ N — 15° 39′ 18″ W *a* 25° 59′ 24″ — 15° 13′ 42″ *a* 26° 04′ 48″ — 15° 18′ 12″

Millas recorridas.	0	0,6	1,2	2,6	3,9	4,4	5,4	6,4	7,4	8,4	9,4	10,4
Profundidad	73	75	76	78	79	80	78	83	88	88	90	91
Millas recorridas.	11,4	12,3	12,8	13,3	13,8	14,8	15,8	16,8	17,5	18,8	19,8	
Profundidad	93	93	93	93	93	93	96	98	103	108	118	
Millas recorridas.	20,8	21,8	22,8	23,8	24,8	25,9	26,8	27,8	28,7	29,7	30,7	
Profundidad	133	140	148	153	153	155	158	158	157	157	157	
Millas recorridas.	31,7	33,0	33,7	34,7	35,7	36,7	37,7	38,7	59,7	40,7	41,7	
Profundidad	157	159	159	159	164	166	173	176	186	198	204	
Millas recorridas.	42,7	43,7	44,7	45,3	46,3	47,3	48,2	49,2	50,2	51,2	52,2	
Profundidad	212	222	234	242	250	254	264	272	284	287	300	
Millas recorridas.	53,2	56,6	57,6	58,2	59,0	60,0	61,0	62,0	63,0	64,0	64,5	
Profundidad	304	312	325	340	367	407	436	472	509	557	562	

16.—Juan Antonio Samalea: Exploración del «Banco del Xauen», accidente topográfico descubierto frente al Peñón de Vélez de la Gomera.

17.—Emma Bardán, F. de P. Navarro y O. Rodríguez: «Nuevos datos sobre la sardina del Mar de Alborán (Agosto de 1948 a marzo de 1949).

18.—Campañas del "Xauen" en 1947 y 1948 en el Mar de Alborán y en el Estrecho de Gibraltar.—Registro de operaciones.

19.—Luis Bellón y Emma Bardán de Bellón: "Algunos datos sobre los *Thunnidae* de Canarias".

20.—José Amengual-Ferragut: "Ensayo de sistemática biocenótica aplicada al estudio de los yacimientos de moluscos, con un estudio inicial de los yacimientos de la ría de Noya".

21.—M.ª Luisa González Sabariegos: "Introducción al estudio de la transparencia del agua del mar".

22.—Buenaventura Andreu: "Sobre la presencia de dos cercarias en el ovario de almeja (*Tapes aureus* Gmelin) de la bahía de Santander".

NOTA: Pedidos y correspondencia al Sr. Secretario del Instituto Español de Oceanografía, Alcalá, 27. Madrid.

IMP. C. BERMEJO.-TEL. 33 05 19